

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-234217

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)10月18日

F 01 N 1/08

8511-3G

1/10

A-8511-3G

// F 04 B 39/00

1 0 1

Z-6649-3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 逆止弁付消音器

⑯ 特 願 昭60-74244

⑰ 出 願 昭60(1985)4月10日

⑱ 発 明 者 沖 田 純 二 土浦市神立町603番地 株式会社日立製作所土浦工場内

⑲ 発 明 者 刑 部 一 郎 土浦市神立町603番地 株式会社日立製作所土浦工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉑ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1 発明の名称 逆止弁付消音器

2 特許請求の範囲

複数個の穴を有する挿入管と空胴部よりなる圧力脈動減衰部と吸音式の消音器部とによりなる消音器において、圧力脈動減衰部と消音器部との間に逆止弁を設けたことを特徴とする逆止弁付消音器。

3 発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、逆止弁および消音器を必要とする圧縮機の消音器に係り、特に高周波の圧力脈動を有するスクリーン圧縮機の消音器に好適な逆止弁付消音器に関する。

〔発明の背景〕

従来、逆止弁と消音器を必要とする圧縮機等において、逆止弁と消音器は全く別の部品としてとらえられており、逆止弁は消音器の前方あるいは、後方に設置されていた。第1図で示すように、逆止弁2が消音器3の前方に設置された例において

は、圧縮機1の吐出圧力脈動により逆止弁2が破損するという弊害があつた。また、第2図に示すように、逆止弁2が消音器3の後方に設置された例においては、消音器3の吸音材が飛散するという弊害があつた。また、この弊害において、吸音材の飛散防止のための圧力脈動減衰部を設けると、流体の圧力損失が大となり、圧縮機の全体性能の低下を招いた。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、圧力脈動による逆止弁の破損および消音器の吸音材の飛散という弊害を解消し、かつ、圧力損失をできるだけ小さくした逆止弁付消音器を提供することにある。

〔発明の概要〕

上記目的を達成するために本発明は、複数個の穴を有する挿入管と空胴部より成る圧力脈動減衰部と、グラスウール等の吸音材を有する消音部との間に逆止弁を設置し、圧力脈動減衰部で圧力脈動を減衰させ、逆止弁の破損を防止し、さらに逆止弁にて圧力脈動を減衰させ吸音材の飛散を防止

すると同時に、逆止弁を圧力脈動減衰部として利用することによつて、挿入管と空胴部より成る圧力脈動減衰部は、逆止弁破損防止し、また、流体の圧力損失抵抗を小さくできる。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の実施例を第3図、第4図により説明する。第3図において、4は複数個の穴7を有した挿入管8と空胴部9より成る圧力脈動減衰部である。5はグラスウール等の吸音材10よりなる消音器部である。また、6は逆止弁である。逆止弁6は、第4図で示すように、複数個の穴11を有した弁シート12および弁ガード13と弁板14等よりなる。本発明は、圧力脈動減衰部4、消音器部5および逆止弁6により構成され、流体の入口側に圧力脈動減衰部4を配置し、出口側に消音器部5を配置し、その間に逆止弁6を配置している。流体は、まず圧力脈動減衰部4により、逆止弁が破損しない程度の脈動率約5%程度に圧力脈動が減衰され、逆止弁6に流入する。そして、逆止弁6を通過するが、逆止弁6は複数個

の穴11を有しているため、さらに圧力脈動が減衰され、脈動率約2%程度となり消音器部5へ流入する。実際にスクリーユ圧縮機にて脈動率を測定した結果、圧縮機が発生する圧力脈動率が15%の場合において、圧力脈動減衰部で脈動率は7%となり、逆止弁の下流すなわち、消音器入口部で脈動率は2%となつた。連続運転後、逆止弁および消音器を点検したが破損はなかつた。また、消音器の吸音材の飛散を防止するためには、圧力脈動率を2%程度にする必要があるが、これを逆止弁を利用せず、圧力脈動減衰部のみで対処する場合には、この圧力脈動減衰部の圧力損失が約 $0.2 \text{ kg/cm}^2 \text{ G}$ となり、100KWクラスのドライスクリーユ圧縮機においては、全体性能が約1%低下する。したがつて、本発明により、流体の圧力脈動による逆止弁の破損防止と消音器の吸音材の飛散防止に効果的であると同時に、圧力損失抵抗の少ない逆止弁付消音器が得られる。

〔発明の効果〕

本発明によれば、圧力脈動減衰部と消音器との

間に逆止弁を設けたので流体の圧力脈動による逆止弁の破損が防止でき、かつ逆止弁の圧力脈動減衰効果により、吸音材の飛散防止が可能となる。また、逆止弁の圧力脈動減衰効果を利用しているため、流体の圧力損失抵抗も小さくできる。

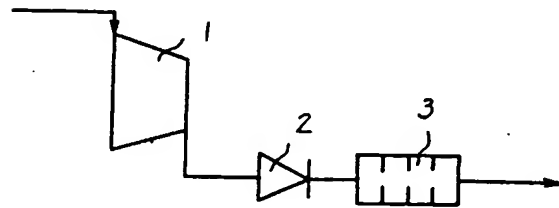
4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は従来の消音系統図、第3図は本発明の逆止弁付消音器の縦断面図、第4図は第3図の逆止弁の分解斜視図である。

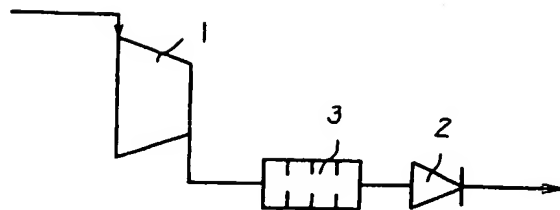
1…圧縮機、2…逆止弁、3…消音器、4…圧力脈動減衰部、5…逆止弁、6…消音器部、8…挿入管、10…吸音材。

代理人 弁理士 小川勝男

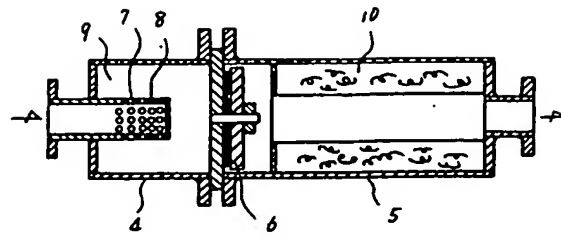
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

